

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Hodnocení efektivnosti reálné investice  
Valuation of the real investment efficiency

Student: Markéta Šupčíková

Vedoucí práce: Ing. Dagmar Richtarová, PhD.

Ostrava 2010

### **Prohlášení**

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně všech příloh vypracovala samostatně. Veškerá literatura a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Přílohu č. 1 jsem převzala ze stránek Ministerstva průmyslu a obchodu.“

V Ostravě dne 7. Května 2010

.....  
Markéta Šupčíková

Děkuji své vedoucí bakalářské práce, paní Ing. Dagmar Richtarové, PhD., za odborné rady, konzultační hodiny a cenné připomínky při zpracování práce. Dále děkuji finančnímu úseku společnosti ArcelorMittal Frýdek-Místek a. s., zejména panu Vlastimilovi Řehovi a Martinu Walachovi.

# Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Popis metodologie investičního rozhodování.....</b>	<b>4</b>
2.1. Investice .....	4
2.1.1. Plánování investic.....	5
2.2. Klasifikace investičních projektů.....	6
2.3. Investiční proces .....	8
2.3.1. Předinvestiční fáze.....	8
2.3.2. Investiční fáze.....	9
2.3.4. Fáze ukončení a likvidace projektu .....	9
2.4. Zdroje financování investic .....	10
2.5.1. Peněžní toky .....	10
2.5.2. Stanovení nákladu kapitálu.....	12
2.6. Metody hodnocení investic .....	15
2.6.1. Statické metody .....	16
2.6.2. Dynamické metody.....	16
2.6.3. Hodnocení nezadluženého projektu.....	18
2.6.4. Hodnocení zadluženého projektu .....	18
2.6.5. Analýza citlivosti.....	19
<b>3. Charakteristika firmy a hodnocené investice.....</b>	<b>21</b>
3.1. Historie.....	21
3.2. Vývoj od 90. let .....	21
3.3. Vývoj ve 21. století .....	22
3.4. Popis investice .....	23
3.4.1. Linka před rekonstrukcí.....	23
3.4.2. Linka po rekonstrukci.....	24
3.4.4. Přínosy z realizace investice.....	25
<b>4. Zhodnocení efektivnosti reálné investice .....</b>	<b>28</b>
4.1. Stanovení nákladu kapitálu .....	28
4.2. Stanovení peněžních toků .....	30
4.3. Nezadlužený projekt .....	30
4.3.1. Kriteria hodnocení nezadluženého projektu .....	31
4.4. Zadlužený projekt .....	33

4.4.1. Kriteria pro hodnocení zadluženého projektu .....	34
4.5. Srovnání projektů dle hodnotících metod .....	36
Kriterium čisté současné hodnoty .....	36
Kriterium index ziskovosti .....	37
4.5.1. Kriterium Vnitřní výnosové procento.....	37
Kriterium rentability investovaného kapitálu.....	38
Kriterium doby návratnosti .....	38
4.6. Zhodnocení výsledků.....	39
4.7. Analýza citlivosti .....	39
<b>5. Závěr .....</b>	<b>41</b>
<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>42</b>
<b>Seznam zkratek .....</b>	<b>44</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>46</b>
<b>Seznam tabulek, grafů a obrázků .....</b>	<b>47</b>

# 1. Úvod

Investování je jedním z nejdůležitějších rozhodování v každém podniku na úrovni vrcholového managementu. Management společnosti řeší otázku investiční činnosti podniku, za kterou zodpovídá. Vytváří strategické plány a porovnává různé formy financování.

Investiční činnost v podniku především znamená dosáhnout žádoucí kvality připravovaných projektů, jedná se o dlouhodobý proces, proto je stanovení investičního plánu náročným a časově rozsáhlým úkolem.

Cílem bakalářské práce bude hodnocení efektivnosti reálné investice. Společnost, ArcelorMittal Frýdek-Místek a. s., se rozhodla realizovat investici „Rekonstrukce termorovnačnické linky OL 1“, která bude v této bakalářské práci hodnocena. Informace budou čerpány z interních údajů o společnosti, výroční zprávy a katalogu podniku.

Bakalářská práce bude rozdělena do několika kapitol. První část se bude zabývat popisem metodologie investičního rozhodování. Bude objasněn pojem investice, investiční proces, bude provedena klasifikace investičních projektů, bude popsáno financování investic a metody hodnocení investic, a to, čistá současná hodnota, index ziskovosti, vnitřní výnosové procento, doba úhrady a rentabilita vlastního kapitálu.

Druhá část bude obsahovat popis společnosti a hodnocené investice. V další části budou vyčísleny peněžní toky zadluženého a nezadluženého projektu, včetně stanovení nákladů kapitálu. Obě varianty budou porovnány podle dynamických a statických metod. Bude vybrána výhodnější varianta podle stanovených metod. Vzhledem k tomu, že každá investice je ovlivněna určitými rizikovými faktory, bude provedena analýza citlivosti. Podle této metody se nejčastěji zkoumá kritérium čistá současná hodnota. V bakalářské práci budou analyzovány změny provozních nákladů, tržeb a diskontního faktoru.

V závěru bude provedeno celkové zhodnocení realizované investice.

## 2. Popis metodologie investičního rozhodování

Tato kapitola se bude zabývat metodikou investičního rozhodování. Pro vypracování teoretické části byla použita zejména literatura Dluhošová, D. (2008), Fotr, J. (2005), Synek M. a kol. (2007), Levy, H., Sarnat, M. (1999).

### 2.1. Investice

Pojem investice bývá často charakterizován pojmem odložená spotřeba. Další definice, v různých poučkách a literaturách, popisuje investici jako obětování současné hodnoty (peněžních prostředků) s cílem dosažení vyšší budoucí hodnoty. Synek (2007) uvádí, že „kapitálová aktiva sestávající ze statků, které nejsou určeny pro bezprostřední spotřebu, ale jsou určeny pro užití ve výrobě spotřebních statků nebo dalších kapitálových statků“.<sup>1</sup>

#### Národohospodářské pojetí investic

U tohoto pojetí se objevují dva pohledy na investici. Jedním z nich jsou takzvané *hrubé investice*, které zahrnují budovy, výrobní zařízení, stroje, jež jsou definovány, jako investiční nebo kapitálové, nově pořízené statky za určité období. U hrubých investic hledáme vztahy mezi investicí a spotřebou, protože je všeobecně známo, že dnešní spotřeba, která je obětována ve prospěch investice, vytváří předpoklady pro zvyšování ekonomického růstu v budoucnu a tím pádem také pro vyšší výrobu a spotřebu spotřebních statků, sloužícím přímo ke spotřebě. Dalším druhem v tomto členění jsou *čisté investice* obsahující hrubé investice, které podnik sníží o opotřebovaný majetek (odpisy). Platí obecné vazby, a to, hrubé investice mají větší znehodnocení kapitálu a znehodnocení kapitálu nižší než čisté investice. Proto, abychom mohli realizovat investici a spotřebu, musíme mít zaručené zdroje, přidělené investicím a spotřebám na základě míry výnosů a jistotu, kterou dané investice slibují. Faktory národního hospodářství, ovlivňující investování, jsou zejména výše úrokových měr, očekávané, neočekávané riziko, daňový systém dané země nebo tempo růstu hrubého národního produktu.

---

<sup>1</sup> Adam, J. H.: Dictionary of Business English. Longman, York Press 1989

## Podnikové pojetí investic

Nejedná se o velký rozdíl, taky pro ně platí, že jsou statky pro delší než bezprostřední spotřebu, ale spíše jde o jejich budoucí výrobu. Patří zde *reálné investice*, což je investování do reálného hmotného, nehmotného majetku, dále *finanční investice*, zabezpečují finanční majetek, například cenné papíry nebo vklady.

V případě podnikového pojetí se při rozhodování o investicích odpovídá na otázky, jak investovat svůj kapitál, do čeho ho investovat, kde investovat, kdy začít s investicí. Tato rozhodnutí znamenají, že určitá část kapitálu bude držena ve schválené investici, která může trvat řadu let, a čeká se na její návratnost (zhodnocení). Investice je v podniku chápána jako jednorázový výdaj, který přináší, postupem času jejího využívání, výnosy. Pokud se tak nestane, znamená to, že rozhodnutí manažera bylo chybné nebo nesprávné a investice je špatná. Aby se podnik této situaci vyhnul, sestavuje investiční plán. Ten slouží ke stanovení cílů z investice.

### 2.1.1. Plánování investic

Plánování investic patří mezi nejsložitější činnosti vrcholového managementu podniku. Vychází z dlouhodobých cílů podniku. Pro jejich splnění management sestavuje kapitálové rozpočty, hledá volné finanční zdroje.

Plánování investic vychází ze stanoveného podnikatelského plánu, který zpracovávají pracovníci z oblasti financí, výroby, ale také marketingu. Tyto úseky si stanovují cíle, jak dosáhnout zdokonalení výrobků stávajících, výrobu nových, rozšiřování produkce, jak dosáhnout snižování nákladů. Hlavními cíly podniku, ke kterým se zejména přihlíží při rozhodování o investicích, jsou:

- maximalizace zisku,
- maximalizace tržní hodnoty firmy,
- cash flow,
- ukazatele EVA a MVA.



## **2.2. Klasifikace investičních projektů**

Investiční projekty se klasifikují do několika skupin. Pro účely bakalářské práce je využito klasifikace dle Fotr (2005), Dluhošová (2008).

### **Podle vlivu na podnikovou ekonomiku**

Jedná se o nutnou změnu opotřebovaného zařízení za zařízení nové z důvodu nezbytné náhrady. Zařízení se mění také z důvodů snižování nákladů, protože tento majetek už nedosahuje daného výkonu a jejich servis je nákladný. Nebo se společnost rozhodne expandovat na nový trh se svou stávající výrobou nebo nově zavedenou. Nejnákladnější a zároveň nejrizikovější složkou je vývoj, výroba a prodej nového výrobku a expanze na nové trhy. Pro tyto projekty se vytváří podrobnější analýzy, také průzkum trhu, provádí se vrcholový management a řídí se podle stanoveného strategického plánu. K této klasifikaci se příkládají i ostatní investiční projekty, které zahrnují výstavbu budov a parkovišť, koupě softwarů, atd.

### **Z hlediska účetnictví**

Podle tohoto hlediska rozdělujeme investice, jak je o nich účtováno. Může se jednat o finanční investice, charakterizují se jako nákup cenných papírů, také jejich prodej, půjčky, ze kterých očekáváme určitý výnos ve formě dividend nebo podílů na zisku jiných firem, jejichž akcie vlastníme. Hmotné investice vyjadřují movitý majetek, jehož hodnota vstupní ceny je nad 40 000,- Kč a doba užívání delší než jeden rok, typickým příkladem, stroje, budovy, stavby, aj. Nehmotné investice jsou v podniku charakterizovány, jako nehmotný majetek, jehož cena pořízení (vstupní cena) je nad 60 000,- Kč a doba užívání delší než jeden rok, příkladem jsou, počítačový systém software, know-how, licence, apod.

### **Podle vztahu k rozvoji podniku**

Pro tuto kategorii je několik členění investic. První z nich jsou rozvojové investice, které podniku umožňují stále prodávat a produkovat výrobky (služby). Další jsou obnovovací investice, které nahrazují zastaralé zařízení. Poslední kategorií jsou regulační investice, ty jsou realizovány proto, aby podnik mohl dále pokračovat ve své činnosti. Patří zde zlepšení životního prostředí nebo bezpečnostní opatření.

### **Podle vzájemného vlivu projektů**

Při schvalování projektů musí management dohlížet i na to, jaký mají plány na sebe vliv. Některé projekty se totiž mohou vylučovat, to znamená, že přijetí jednoho bezpodmínečně vylučuje přijetí druhého a naopak. Také se mohou vzájemně doplňovat a tak tvořit navzájem úspěchy, ale i neúspěchy projektů. Popřípadě na sebe nemají žádný vliv.

### **Podle věcné náplně**

Dle tohoto kritéria členíme investice na investiční (pořízení nebo reprodukce nového výrobního zařízení), nový produkt (práce ve firmě, jejichž výsledkem je prodej nových výrobků, služeb), organizační změna (změny v oblasti podnikové struktury v pojetí řízení firmy), inovace IS/IT (modernizace technologií), projekty koupě firmy (činy firmy ke zlepšení postavení na trhu), enviromentální projekty (nutnost investovat do těchto projektů, jsou návazné na bezpečnost práce, ochrana zdraví, životního prostředí).

### **Podle výchozích podmínek realizace**

Investování v novém podniku je jiné než investování ve fungující společnosti. U nového podniku realizovaná investice nemá vliv na žádnou jinou činnost, oproti tomu u fungující společnosti se již sledují vazby mezi jednotlivými projekty, zda zasahují do jiných činností podniku.

### **Podle způsobu financování**

V případě nezadluženého projektu je podnik schopen svůj projekt realizovat pouze z vlastních zdrojů. U zadluženého projektu, může použít část vlastního a část cizího kapitálu k financování nebo uskutečnit plán pouze pomocí cizího kapitálu.

### **Podle typu peněžního toku**

Existuje konvenční peněžní tok, je charakterizován kapitálovým výdajem v počátečním období a převahou provozních příjmů v následujícím období, z pravidla hned po prvním roce, občas nastane situace, kdy se kapitálové výdaje prodlouží na více let, ale po dorovnání pomocí příjmů se nemění. Nekonvenční peněžní tok znamená možnost střídání záporného a kladného toku, plynoucího z investice. Nekonvenční tok nastane, pokud je nutná oprava, revize, údržba, modernizace, rozšíření nebo snížení nákladů provozu.

## **Podle možnosti aktivních zásahů v budoucnu**

Podle aktivních zásahů v budoucnu se investice dělí na *pasivní investice*, které nepočítají s jakýmkoliv zásahem v průběhu životnosti investice a *aktivní investice*, u kterých se připouští rozšíření, zúžení, odložení projektu.

## **Podle doby výstavby**

Podle životnosti existují investice na jeden rok (jednoleté investice) nebo může být doba výstavby delší než jeden rok (víceleté investice).

## **2.3. Investiční proces**

Každá investice v podniku musí projít procesem příprav a schvalování, vybírání variant, jejich plněním, financováním, zavedením do výroby. Proto by každý investiční projekt měl projít základními fázemi: předinvestiční fáze, investiční fáze, provozní fáze a fáze ukončení a likvidace.

### **2.3.1. Předinvestiční fáze**

Tato fáze je spojena s vybíráním správného investičního projektu zpracovaného k realizaci. Hodnotí se varianty k realizaci a vybírá nejvhodnější. Investiční projekty se hodnotí a analyzují dopodrobna.

### **Identifikace projektů**

Představuje shromáždění všech dostupných dat o nabídnutých podnikatelských příležitostech. Plynou ze sledování a vyhodnocování různých možností ze svého okolí (možnosti nových surovin, nově vzniklé technologie). Následně se tyto příležitosti srovnají a vyberou se ty, které pro podnik přinesou největší užitek, jsou nejvíce efektivní.

### **Předběžný výběr**

Ze sestaveného portfolia investičních projektů se rozhoduje o konečném výběru jediného projektu, který bude realizován, zbytek bude zamítnut.

### **Technicko-ekonomická studie proveditelnosti (Feasibility Study)**

Technicko-ekonomická studie proveditelnosti zpracovává již vybraný investiční projekt a pro hodnocení používá metodikou zvanou UNIDO (United Nations Investment and Development Organization), která poskytuje informace, potřebné k rozhodnutí realizace. Je

nutno mít podklady z prostředí techniky, finančního úseku, obchodní znalosti. Odborníci a znalci v oboru vypracovávají studii, která vychází ze situace na trhu a interních informací. Odborníci hledají nedostatky, neproveditelnost a slabiny projektu.

Ve Feasibility study se nachází všechny vstupy a výstupy, velikost trhu a produkce, zdůvodnění a vývoj projektu, potřebný materiál, lokalizace prostředí, nutný počet pracovní síly, potřebný čas, organizaci projektu, finanční a ekonomické zhodnocení. Tyto faktory mohou být navzájem provázány, je třeba tuto provázanost zohlednit.

Tato studie může být předložena organizacím, které by se mohly podílet na financování investiční realizace. Studie postupuje tak, že se stanoví tržby, náklady, způsob financování a hodnotící kritéria projektu. Ve studii jsou zobrazeny i vzájemné vazby mezi strukturou majetku, finančními prostředky a efektivností, citlivostí.

### **2.3.2. Investiční fáze**

Je to období od zahájení projektu až po uvedení do provozu. Hlavní činnosti v této fázi je, vypracovaná dokumentace o projektu, vytvořený projektový tým vede záznamy o všech rozhodnutích týkajících se projektu, zahájení výstavby, realizace výstavby, dále se provádí kontroly provozu a konečnou fází je uvedení do provozu.

### **2.3.3. Provozní fáze**

Investice je již plně užívána k produkci výrobků a služeb, ke které má sloužit. Sledujeme úspěšnost projektu, zda plní dané cíle, zda je dostatečně efektivní, úspěšný, o čemž rozhoduje kvalita výsledků v předinvestiční fázi. V této fázi se porovnávají finanční toky, plynoucí z investice a souhrnné investiční výdaje. Výsledkem porovnání je zjištění o efektivnosti investice.

### **2.3.4. Fáze ukončení a likvidace projektu**

Je poslední, závěrečnou fází projektu. Tímto končí životnost projektu. Zastavuje se výroba, likviduje se projekt, s tím jsou spojeny i náklady na demontáž, demolice, prodej.

## **2.4. Zdroje financování investic**

V přípravě investičních projektů se posuzuje způsob financování případné realizace. Součástí přípravy je investiční rozhodnutí a finanční rozhodnutí.

Investiční rozhodnutí vypovídá o tom, zda se uskuteční realizace investičního projektu, či nikoliv. V případě přijetí projektu se v první řadě rozhoduje o financování. To už je otázka finančního rozhodování. Zpravidla je toto rozhodování úkolem finančního managementu nebo vrcholového managementu. Stanoví se, zda se bude investovat z vlastních zdrojů nebo z cizích zdrojů.

Finanční zdroje se dělí dle různých hledisek. Podle původu zdrojů na interní (nerozdělený zisk, odpisy), a externí (vklady, dotace, úvěry, leasing, směnky). Podle vlastnictví zdrojů na vlastní (akcie, majetkové účasti) a cizí (úvěry, dluhopisy, směnky, leasing).

Jako zdroj financování mohou sloužit pouze interní zdroje, jedná se o samofinancování. U této varianty nevznikají náklady na externí kapitál, firma se nezadlužuje a snižuje finanční riziko, spojené s použitím externích zdrojů. Vlastní kapitál je však drahý a nestabilní zdroj financování.

Nejpoužívanější zdroj financování je cizí kapitál a to v podobě bankovních úvěrů. Pro poskytnutí úvěru podnik předkládá účel půjčky (výstavba, rekonstrukce, nákup), velikost zadlužení podniku, schopnost dostát svým závazkům, případnou formu záruk. Úhrada půjčky je zajištěna formou splátkového kalendáře nebo rovnoměrnými splátkami. Cizí kapitál sebou nese větší finanční riziko.

## **2.5. Parametry hodnocení investic**

Základními ekonomickými parametry investičního projektu jsou volné peněžní toky, náklady na kapitál, životnost investice a čistá současná hodnota.

### **2.5.1. Peněžní toky**

Peněžní toky představují v podnikové sféře celkovou hodnotu příjmů a výdajů, vzniklých v době životnosti realizované investice. První skupinou jsou jednorázové kapitálové výdaje včetně přírůstku aktiv do doby zavedení do provozu a druhou skupinou jsou provozní příjmy, které vznikají po dobu provozování investice.

## Jednorázové kapitálové výdaje

Jednorázové kapitálové výdaje jsou výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného (koupě pozemků, budov) i nehmotného majetku (software, licence) a taky výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu (nově vzniklé zásoby, pohledávky a krátkodobý finanční majetek).

$$KV = INV + \Delta\check{C}PK - P \pm DE, \quad (2.1)$$

kde  $KV$  je kapitálový výdaj,  $INV$  je investiční výdaj spojený s realizací projektu,  $\Delta\check{C}PK$  je změna čistého pracovního kapitálu,  $P$  je příjem z prodeje nahrazovaného hmotného majetku,  $DE$  je daňový efekt.

Příjmy z prodeje majetku plynou, nahrazuje-li se starý majetek za nový a starý je prodán. Tento příjem snižuje kapitálový výdaj. Z prodeje majetku plyne zisk, který musí být zdaněn, vzniká daňová povinnost. Podnik je povinen odvést daň ze zisku, proto daňová povinnost zvýší kapitálový výdaj.

## Provozní příjmy z investice

Za dobu životnosti by měla realizovaná investice generovat peněžní příjmy. Ty jsou tvořeny z čistého zisku, odpisů z dlouhodobého hmotného, nehmotného majetku a odečtením změny čistého pracovního kapitálu. Příjmy z investice se stanovují podle toho, zda se jedná o zadlužený nebo nezadlužený projekt.

$$FCF = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK + P' \pm DE, \quad (2.2)$$

kde  $FCF$  jsou volné peněžní toky,  $EAT$  je čistý pracovní kapitál,  $ODP$  jsou odpisy,  $\Delta\check{C}PK$  je změna čistého pracovního kapitálu,  $P'$  je peněžní příjem z prodaného hmotného nahrazovaného majetku,  $DE$  je daňový efekt.

Provozní příjmy z investice se dělí podle druhu kapitálu. Ten může být zadlužený (projekt je financován z části nebo celý cizím kapitálem) a nezadlužený kapitál (financován pouze z vlastních zdrojů). U *zadluženého projektu* se peněžní toky dělí podle typu kapitálu. Jsou to volné finanční toky vztažené na celkový kapitál  $FCFF$ , jejichž součástí jsou volné finanční toky pro věřitele a vlastníky. Dohromady tvoří celek:

$$FCFF = FCFE + FCFD, \quad (2.3)$$

kde  $FCFF$  jsou volné finanční toky pro vlastníky i věřitele,  $FCFE$  jsou volné finanční toky plynoucí vlastníkům,  $FCFD$  jsou volné finanční toky plynoucí věřitelům.

Volné finanční toky plynoucí vlastníkům ( $FCFE$ ) jsou tvořeny z:

$$FCFE = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV + S, \quad (2.4)$$

kde  $EAT$  je čistý zisk,  $ODP$  jsou odpisy,  $\Delta\check{C}PK$  je změna čistého pracovního kapitálu,  $INV$  je investiční výdaj spojený s realizací projektu,  $S$  je saldo dluhu, jedná se o rozdíl mezi čerpáním úvěru a splátkou úvěru.

Volné finanční toky plynoucí věřitelům (FCFD) jsou tvořeny z:

$$FCFD = úroky \cdot (1 - t) - S, \quad (2.5)$$

kde  $t$  je sazba daně ze zisku,  $S$  je saldo dluhu z pohledku banky. Je to rozdíl příjmů a splátek a výdajů na poskytnuté úvěry.

Volné peněžní toky vztažené k celkovému kapitálu lze tedy vyjádřit dosazením do rovnice:

$$FCFF = \text{čistý zisk} + \text{odpisy} - \Delta\check{C}PK - INV + úroky(1 - t). \quad (2.6)$$

Z tohoto vztahu vyplývá, že se u finančních toků vztažených na celkový kapitál nevyskytuje hodnota salda  $S$ , protože ji vlastníci přičtou a věřitelé odečtou, tudíž je celková hodnota nula.

V případě *nezadluženého projektu* je celkový kapitál roven vlastnímu kapitálu. Projekt je hrazen pouze z interních zdrojů.

$$FCFE = FCFF, \quad (2.7)$$

kde  $FCFE$  jsou volné finanční toky plynoucí vlastníkům a  $FCFF$  jsou volné finanční toky celkového kapitálu.

### 2.5.2. Stanovení nákladu kapitálu

Náklady na investovaný kapitál jsou dalším faktorem, pomocí kterého se hodnotí investiční projekt. Velikost tohoto kapitálu může ovlivnit kapitálová struktura, rizikovitost projektu, způsob financování. Náklady na celkový kapitál se skládají z nákladů na vlastní kapitál a nákladů na cizí kapitál.

$$WACC = \frac{R_D \cdot (1 - t) \cdot D + R_E \cdot E}{C}, \quad (2.8)$$

kde  $WACC$  představují náklady na celkový kapitál,  $R_D$  jsou náklady na cizí (úročený) kapitál,  $D$  je cizí kapitál,  $R_E$  jsou náklady na vlastní kapitál,  $E$  je vlastní kapitál,  $C$  je celkový kapitál.

## Náklady na vlastní kapitál

Platí, že náklady na vlastní kapitál jsou vyšší než náklady na kapitál cizí. Prvním důvodem tohoto tvrzení je rozdílné pojetí rizika u vložených prostředků do podniku pro vlastníka a věřitele. Vlastník vkládá prostředky na neomezenou dobu a neplyne mu z nich žádné zvýhodnění (v podobě úroků), navíc není zaručen výnos, který závisí na hospodářské situaci podniku. Věřitel vkládá prostředky na omezenou dobu a plyne mu z nich úrokový výnos, bez ohledu na momentální situaci v podniku. Navíc jsou nákladové úroky daňově uznatelným nákladem pro podnik, to znamená, že si je firma může odečíst od základu daně při výpočtu daně z příjmu.

Z pohledu vlastníka lze chápat náklady kapitálu jako cenu za kapitál, který je získán pro další rozvoj činnosti podniku. Nákladem vlastního kapitálu jsou výdaje na výplaty dividend.

Náklady vlastního kapitálu určíme tržními přístupy nebo pomocí modelů, které vycházejí z účetních dat. Základními metodami pro zjištění velikosti nákladu kapitálu tedy jsou modely oceňování kapitálových aktiv, arbitrážní model oceňování, dividendový růstový model a stavebnicové modely.

### *Model oceňování kapitálových aktiv (CAPM)*

Model CAPM oceňuje kapitálové aktiva, stanovuje diskontní sazby pro tržní ocenění. Předpokládaná rovnováha je dána tím, že očekávaná míra výnosu a rizika je pro všechny investory stejná. Znázorňuje tržní přístup stanovení nákladů na vlastní kapitál. Koeficient  $\beta$  se odhadne pomocí metody regresní analýzy (metoda nejmenších čtverců).

$$E(R_E) = R_F + \beta_E [E(R_M) - R_F], \quad (2.9)$$

kde  $E(R_E)$  je očekávaný výnos vlastního kapitálu,  $E(R_M)$  je očekávaný výnos tržního portfolia,  $R_F$  je bezriziková sazba,  $\beta_E$  je koeficient citlivosti dodatečného výnosu na dodatečný výnos tržního portfolia.

### *Arbitrážní model (APM)*

Další z modelů tržního přístupu stanovení nákladů na vlastní kapitál. Tento model uvažuje s rizikovými faktory, jak makroekonomických, tak mikroekonomických. Rovnováha je zajištěna nemožností arbitráže, to znamená využívání cenových rozdílů mezi trhy k bezrizikovému zisku, nebo-li, žádný investor nemůže dosáhnout arbitrážního zisku. Odhad parametru  $\beta_E$  se provádí pomocí metody regresní analýzy.



$$E(R_E) = R_F + \sum_j \beta_{Ej} [E(R_j) - R_F], \quad (2.10)$$

kde  $\beta_{Ej}$  je koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos j-tého faktoru,  $E(R_j)$  je očekávaný výnos j-tého faktoru.

#### *Dividendový model*

Tento model se používá pro oceňování akcií. Pokud se předpokládá nekonečné držení akcie a konstantní hodnota dividendy, lze tržní cenu určit jako perpetuitu (věčný výnos).

$$R_E = \frac{DIV}{\text{tržní cena akcie}}, \quad (2.11)$$

kde  $R_E$  jsou náklady na vlastní kapitál,  $DIV$  jsou dividendy.

Pokud se předpokládá s růstem dividend v jednotlivých letech, pro výpočet se použije takzvaný Gordonův dividendový model.

$$R_E = \frac{DIV}{\text{tržní cena akcie}} + g, \quad (2.12)$$

kde  $g$  neočekávané konstantní zvýšení dividendy.

#### *Stavebnicové modely*

Stavebnicové modely se používají v ekonomikách, kde není dokonalý kapitálový trh. U stavebnicového modelu nelze pro stanovení nákladů kapitálu použít tržní data, proto čerpá z podnikových účetních dat. Náklady vlastního kapitálu se stanoví z bezrizikového aktiva a rizikových premií, které se odvozují z účetních dat.

$$WACC_U = R_F + R_{\text{podnikatelské}} + R_{\text{finstab}} + R_{LA}, \quad (2.13)$$

kde  $WACC_U$  jsou náklady celkového kapitálu nezadluženého podniku,  $R_F$  je bezriziková úroková míra,  $R_{\text{podnikatelské}}$  je riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko,  $R_{\text{finstab}}$  je riziková přírážka za riziko z finanční stability,  $R_{LA}$  je riziková přírážka za velikost podniku.

Výpočet nákladů vlastního kapitálu:

$$R_E = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - (1-t) \cdot \frac{\dot{U}}{BU + OBL} \cdot \left(\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A}\right)}{\frac{VK}{A}}, \quad (2.14)$$

kde *UZ* jsou úplatné zdroje, *A* jsou aktiva, *Ú* jsou úroky, *BÚ* jsou bankovní úvěry, *OBL* jsou obligace, *VK* je vlastní kapitál. Postup výpočtu dle metodiky Ministerstva průmyslu a obchodu je součástí přílohy č. 1.

### **Náklady na cizí kapitál**

Náklady na cizí kapitál jsou tvořeny z úroků nebo kupónových plateb, které se platí věřitelům. Míra úroků je stanovena podle momentální situace na trhu. Konkrétní výše se stanoví podle několika hledisek.

*Z hlediska času* - úvěr se stanoví podle času, na který má být poskytnut. Z praxe vyplývá, že dlouhodobé a střednědobé úvěry jsou dražší než krátkodobé úvěry.

*Podle očekávané efektivnosti* - čím více bude projekt efektivnější, tím větší budou záruky na splacení úvěru. Proto jsou dlužníkům s vyšší bonitou stanoveny nižší úrokové sazby.

*Z hlediska hodnocení bonity dlužníka* - toto hledisko ovlivňuje výši úrokových sazeb.

Výpočet nákladů na cizí kapitál:

$$R_D = i \cdot (1 - t), \quad (2.15)$$

kde  $R_D$  jsou náklady na cizí kapitál, získané formou dluhu,  $i$  je úrok a  $t$  je sazba daně z příjmu.

### **Doba životnosti**

Je období, v němž je investice v provozu. Rozlišujeme technickou životnost (fyzické opotřebení zařízení) a ekonomickou životnost (jak dlouho se budou vyráběné výrobky prodávat). Životnost investice je ovlivněna hned několika faktory, životní cyklus vyráběné komodity, technický pokrok v daném odvětví, aj.

### **Čistá současná hodnota**

Pomocí čisté současné hodnoty se zjistí hodnota investovaného projektu, slouží k přesnějšímu vyjádření budoucího přínosu z realizace projektu. Tímto ukazatelem se zabývá další podkapitola.

## **2.6. Metody hodnocení investic**

V řetězci plánování investic jsou metody hodnocení efektivnosti investic jedním z posledních článků rozhodovacího procesu. Metody hodnocení se dělí na statické a dynamické, rozdíl mezi nimi spočívá v respektování či nerespektování faktoru času.

### 2.6.1. Statické metody

Statické metody nerespektují faktor času, to znamená, že čas nemá vliv na rozhodování o investicích. Používají se při posuzování krátkodobých investic.

*Rentabilita investovaného kapitálu ROCE* (Return on Capital Employed) – ukazatel poměřuje průměrný roční zisk z realizovaného projektu oproti vloženým prostředkům. Pokud je ROCE větší než rentabilita projektu se srovnatelným rizikem, investice může být provedena.

$$ROCE = \frac{\emptyset EAT}{investice}, \quad (2.16)$$

kde  $\emptyset EAT$  je průměrný čistý zisk.

*Prostá doba návratnosti PP* (Payback Period) – také nerespektuje faktor času, je snadno interpretovatelná, kladnou stránkou je jednoduchost výpočtu. Vypovídá o době, ve které budou kapitálové výdaje pokryty příjmy plynoucími z investice.

$$\sum_{t=1}^{PP} FCF_t = KV, \quad (2.17)$$

$$PP = \frac{KV}{\emptyset FCF}, \quad (2.18)$$

kde  $FCF_t$  představuje peněžní toky za určité období,  $KV$  jsou kapitálové výdaje,  $PP$  znázorňuje dobu návratnosti.

### 2.6.2. Dynamické metody

Dynamické metody naopak respektují faktor času, čas má vliv na vymezení kapitálových výdajů a peněžních příjmů. Používá se pro investice s delší životností.

#### Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota NPV (Net Present Value) je jedním z hodnotících kritérií, které respektují faktor času. Výpočet představuje rozdíl mezi současnou hodnotou cash-flow, plynoucí z investice a kapitálových výdajů vynaložených na investici. Pokud vyjde investiční projekt s kladnou hodnotou, zvyšuje se hodnota podniku, pokud je NPV záporná, hodnota podniku se snižuje. Pokud se NPV rovná nule, znamená to, že byly pokryty pouze kapitálové výdaje, ale nevzniká žádný další peněžní příjem. Pokud je výsledek kritéria záporný, nedoporučuje se realizace investice a to z toho důvodu, že podnik nepokryje ani kapitálové

výdaje na investici. Výhodou pro NPV je aditivita, to znamená, že jednotlivé investice můžeme sčítat, také je výhodná volba nákladů kapitálu ( $R$ ), které se mohou v čase měnit.

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + R)^{-t} - KV, \quad (2.19)$$

kde  $FCF_t$  jsou volné peněžní toky,  $T$  je celková doba životnosti investice,  $R$  jsou náklady kapitálu,  $KV$  jsou kapitálové výdaje,  $t$  jsou jednotlivá léta životnosti investice.

### Index ziskovosti

Index ziskovosti PI (Profitability Index) poměřuje budoucí diskontované cash-flow oproti kapitálovým výdajům. Vypovídá o současné hodnotě provozních finančních toků připadajících na jednu korunu výdajů na investici. Kriterium musí splňovat podmínku, že index ziskovosti je větší než 1, jestliže se tak nestane a index ziskovosti se rovná 1 nebo je menší, projekt je zamítnut a není realizován.

$$IZ = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + R)^{-t}}{KV} \quad (2.20)$$

Index ziskovosti je doplňkovou veličinou čisté současné hodnoty, v případě, že má firma omezené zdroje financování.

### Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento IRR (Internal Rate of Return) je taková diskontní míra, při které se současná hodnota provozních příjmů rovná současné hodnotě výdajů na investici.

$$\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + IRR)^{-t} = KV, \quad (2.21)$$

kde  $IRR$  je vnitřní výnosové procento.

### Diskontovaná doba úhrady

Diskontovaná doba úhrady dPP (Payback period) vyjadřuje počet let, za které se kapitálové výdaje splatí peněžními příjmy z investice. Rozhodovacím kritériem je kratší doba úhrady než stanovená doba u daných projektů. Tato metoda hodnocení také respektuje faktor času. Nevýhodou je nemožnost sčítání projektů.

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t \cdot (1 + R)^{-t} = KV, \quad (2.22)$$

kde  $DÚ$  je doba úhrady.

### 2.6.3. Hodnocení nezadluženého projektu

Nezadluženým projektem se rozumí úhrada investičních nákladů z vlastních zdrojů. Obecně platí, že volné peněžní toky jsou totožné s toky, které plynou vlastníkům, a náklady nezadluženého projektu se rovnají nákladům na vlastní kapitál.

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFE_{Ut} \cdot (1 + R_u)^{-t} + FCFE_{U0}, \quad (2.23)$$

kde  $FCFE_{Ut}$  jsou volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu,  $R_u$  jsou náklady kapitálu nezadluženého projektu,  $FCFE_{U0}$  jsou volné peněžní toky před zavedením do provozu.

### 2.6.4. Hodnocení zadluženého projektu

Zobecněným hodnocením projektu je kritérium NPV, které je definováno jako rozdíl diskontovaných peněžních příjmů a kapitálových výdajů. Pro výpočet celkového nákladu zadluženého projektu se použije čistá současná hodnota na bázi vlastního kapitálu, WACCu nebo daňového štítu.

*NPV na bázi vlastního kapitálu*, je vypočtena z peněžních toků plynoucích vlastníkům a ty se diskontují pomocí nákladů na vlastní kapitál.

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFE_t \cdot (1 + R_E)^{-t} + FCFE_0, \quad (2.24)$$

kde  $R_E$  jsou náklady vlastního kapitálu,  $FCFE_t$  jsou volné peněžní toky vlastníků v průběhu životnosti,  $FCFE_0$  jsou volné peněžní toky vlastníků před zavedením do provozu.

*NPV na bázi celkového kapitálu* vyčíslíme podle volných peněžních toků firmy a diskontujeme celkovými náklady na kapitál.

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + WACC)^{-t} + FCF_0, \quad (2.25)$$

kde  $WACC$  jsou celkové náklady kapitálu,  $FCF_t$  jsou volné peněžní toky firmy v letech životnosti,  $FCF_0$  jsou volné peněžní toky firmy před zavedením do provozu.

*NPV na bázi daňového štítu* se určí pomocí NPV pro nezadlužený projekt a tzv. daňový štít, který nám vznikne, pokud do financování projektu, zahrneme cizí kapitál.

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFE_{U_t} \cdot (1 + R_U)^{-t} + FCFE_0 + \sum_{t=1}^T TS_t \cdot (1 + R_D)^{-t}, \quad (2.26)$$

Kde  $TS$  je daňový štít.

### 2.6.5. Analýza citlivosti

Analýza citlivosti je jeden z přístupů k riziku, které plyne z realizace investice. Hodnotí se parametry, které ovlivňují hodnoty finančních veličin. Analýza uvažuje o relativní odchylce, která je stanovena jako kladná nebo záporná.

Riziko je charakterizováno jako určitá forma nejistoty. Při realizaci investičního projektu vzniká podnikatelské riziko, které vyjadřuje, že se stanovené, požadované výsledky mohou lišit od plánu. Změny mohou mít pozitivní vliv, ale i negativní.

Postup analýzy citlivosti projektu má několik kroků. Musíme specifikovat závislost příjmů na faktorech, kterými jsou ovlivněny. Faktorům se přiřadí hodnoty, kterých by mohly pravděpodobně dosáhnout a tak stanovíme očekávaný příjem. Dalším krokem je změna hodnot faktorů a jejich vliv již na celkový příjem. Je třeba také určit nejméně významný a nejvýznamnější faktor. Z praxe vyplývá, že investiční projekty nejvíce reagují na změny cen.

Nejčastěji analyzovaný parametr v podniku je čistá současná hodnota (NPV), u níž se zkoumá citlivost k případným výkyvům u tržeb, provozních nákladů a diskontního faktoru dané investice. Postup analýzy citlivosti podle čisté současné hodnoty se zaměřuje na změny v oblasti provozních příjmů, kde se sleduje čistý zisk, odpisy a změna čistého pracovního kapitálu.

$$NPV_{(1+\alpha)} = \sum_{t=1}^n FCF_t \cdot (1 + \alpha) \cdot (1 + R)^{-t} - KV, \quad (2.27)$$

kde  $NPV_{(1+\alpha)}$  čistá současná hodnota po procentuelní změně  $\alpha$ , která je provedena u jednotlivých faktorů,  $FCF_t$  je provozní příjem za jednotlivá léta životnosti,  $t$  jsou jednotlivá léta životnosti investice,  $T$  je celková doba životnosti,  $(1+\alpha)$  znázorňuje procentuelní změnu sledovaného faktoru,  $R$  jsou náklady kapitálu,  $KV$  je kapitálový výdaj.

Pro zjištění provozního příjmu se používá tento vzorec:

$$FCF_t = EAT_t + ODP_t - \Delta\check{C}PK_t, \quad (2.28)$$

kde  $FCF_t$  je provozní příjem za jednotlivá léta životnosti,  $EAT_t$  je čistý zisk za období,  $ODP_t$  jsou odpisy za období a  $\Delta\check{C}PK_t$  je změna čistého pracovního kapitálu za období.

### **3. Charakteristika firmy a hodnocené investice**

Hodnocená investice bude z firmy ArcelorMittal Frýdek-Místek a. s., která sídlí v Lískovci u Frýdku-Místku.

#### **3.1. Historie**

Vznik základů hutní výroby se datuje od roku 1833. Nový hutní podnik začala vystavovat Těšínská komora v Lískovci u Frýdku-Místku. Těšínskou komoru vlastnil arcivévoda Karel Ludvík, podle kterého vznikl název Karlova huť. Původní vybavení tvořilo 6 hamrů poháněných vodními koly. Rok 1836 přinesl výstavbu 4 zkujňovacích výhní. V tomto závodě se zpracovávalo surové železo a zaměstnával na 50 lidí. Významným mezníkem v historii společnosti byla podepsaná smlouva s C. T. Petzold a spol., podle které došlo k výstavbě nového závodu v Lískovci. V návaznosti na tuto skutečnost byla v Třineckých železárnách vybudována moderní trať na válcování ploštin a sochorů. V Praze se nově zřídila akciová společnost pod názvem Válcovny plechu, které převzaly správu Karlovy huti. Válcovny plechu vystoupily z Báňského a hutního spolku, který si však ponechal 50 % akcií Karlovy huti. Válcovna postupně rozšiřovala svoji výrobu, hlavně z důvodu obnovy hospodářství, kterou dosavadní kapacita nezajišťovala. Aby válcovna rozšířila výrobu, začala rekonstrukcí u výroby za tepla. Válcovna se postupně vyvíjela po další desetiletí, od roku 1961 začaly nové práce pro výstavbu válcovny za studena, dále vznikala nová mořicí linka, žihárna studené válcovny, rok 1967 přinesl dokončení výstavby výrobního zařízení pro orientovaný trafopás. Následují změny a modernizace ve výrobě a v používaných nástrojích a energiích.

#### **3.2. Vývoj od 90. let**

Začátkem 90. let se omezuje výroba jemných plechů, proto jsou v provozu jen dvě tratě. Vznikly také nové výrobky, a to pozinkovaná páska a pozinkovaný drát, které sloužily, například pro zemnění. Situace na trhu vedla k modernizaci linek, byla rozšířena o dva navíjecí stroje, které pozinkují pásku i drát najednou. Podnik se zdokonaluje v několika směrech, zavádí nové stanoviště pro balení svitků a pásy, chtějí tímto krokem zvýšit konkurenceschopnost podniku a omezit reklamace, vzniklé balením. Významnou investicí byla výstavba nové plynové poklopové pece, pro splnění podmínek pro žihání hlubokotažných ocelí vyšších jakostí. Společnost Nová huť Ostrava, a. s., se stává hlavním



dodavatelem nízkouhlíkových a dynamových ocelí. K 1. 4. 1991 přešel státní podnik Válcovny plechu na formu státní akciové společnosti, jejíž 100 % vlastníkem se stalo Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky. Dalším významným rokem pro společnost se stal rok 1998, kdy došlo k privatizaci společnosti. Ta dostala nového majoritního vlastníka, kterým se stala Nová huť Ostrava, a. s. V devadesátých letech docházelo k častým změnám top managementu, to vedlo k nejistotě týkající se budoucnosti. Nejasná vlastnická a řídicí struktura tyto problémy ještě prohloubila. Krize vyvrcholila v roce 1999, kdy produkce klesala a v srpnu se prakticky zastavila. Nařídila se Valná hromada, která měla za úkol stabilizovat situaci a zklidnit vztahy akcionářů. Nově zvolená dozorčí rada dosadila nový top management, který podnikal krok po kroku k ustálení situace. Jedním z nich byla radikální organizační restrukturalizace, kdy se počet zaměstnanců snížil na 1 000 osob. Další cíl se snažil o oddlužení firmy, pro tento krok schválili formu kapitalizace pohledávek s věřiteli, kterými byl Nová huť, a. s., KONPO, s. r. o., Konsolidační banka s. p. ú. Praha. Věřitelé došli k dohodě a vzniká Stabilizační dohoda, podepsaná všemi účastníky.

### **3.3. Vývoj ve 21. století**

Už jako akciová společnost Válcovny plechu, v roce 2005 zastavila výrobu za tepla válcovaných plechů. V témže roce se majoritním vlastníkem společnosti stala společnost Mittal Steel Ostrava, a. s.

V roce 2006 se stal nově ArcelorMittal Ostrava, 100 % vlastníkem společnosti tehdejších Válcoven plechu a. s., která později, a to k 2. dubnu 2008, převzala jméno mateřské společnosti a prezentuje se pod názvem ArcelorMittal Frýdek-Místek a. s.

Portfolio výroby společnosti je především za studena válcovaných ocelí, hlubokotažných a elektrotechnických ocelí, také pozinkovaná zemnicí paska a drát. Trh, kde má ArcelorMittal Frýdek-Místek své zákazníky je z tuzemska rozšířen až na mezinárodní trh.

V nynější době probíhají ve společnosti realizace velkých i menších investic. Cílem je navýšení výroby a zkvalitnění výrobků.

Společnost se také snaží rozvíjet v několika oblastech, jako například inovace, modernizace, zvýšení jakosti, ochrana životního prostředí a velkou roli hraje oblast bezpečnosti práce.

U inovace se soustředí na zlepšení a zvýšení kvality výroby. Dále se snaží modernizovat technologické zařízení ve výrobě, aby byla výroba snadnější, aby se lépe

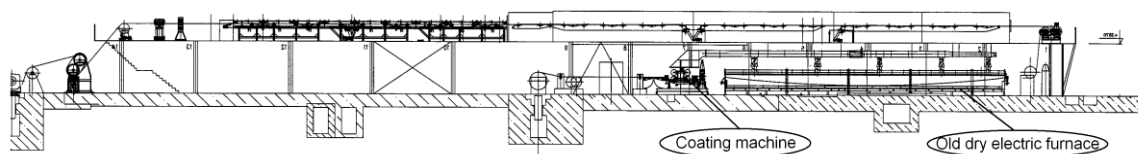
uspokojily požadavky zákazníků. Soustředí se na uspokojování potřeb zákazníků taky v oblasti obchodu, klade důraz na to, aby zboží bylo dodáno včas, aby byl zabezpečený technický servis, důležitý je také kontakt s klienty, podávání informací o změnách, modernizacích, nových možnostech, rychlá expedice. Odpovědi na spokojenost klientely přinese vyhodnocení spokojenosti odběratelů, které by každá společnost měla provádět. Pro bezpečnost a výchovu zaměstnanců má společnost vlastní oddělení. Stará se o zaměstnance v oblasti odborného růstu, ale i ve vytváření příznivého pracovního prostředí.

### 3.4. Popis investice

Podnik se rozhodl realizovat investici do výrobního procesu. Jedná se o rekonstrukci termorovnačnické linky OL 1, na které se vyrábí transformátorový plech, který se dále může využívat pro výrobu transformátorových jader. Cílem rekonstrukce je, aby linka vyráběla více a kvalitněji a přitom se nemusela zastavovat výroba.

#### 3.4.1. Linka před rekonstrukcí

Obrázek č. 3.1:



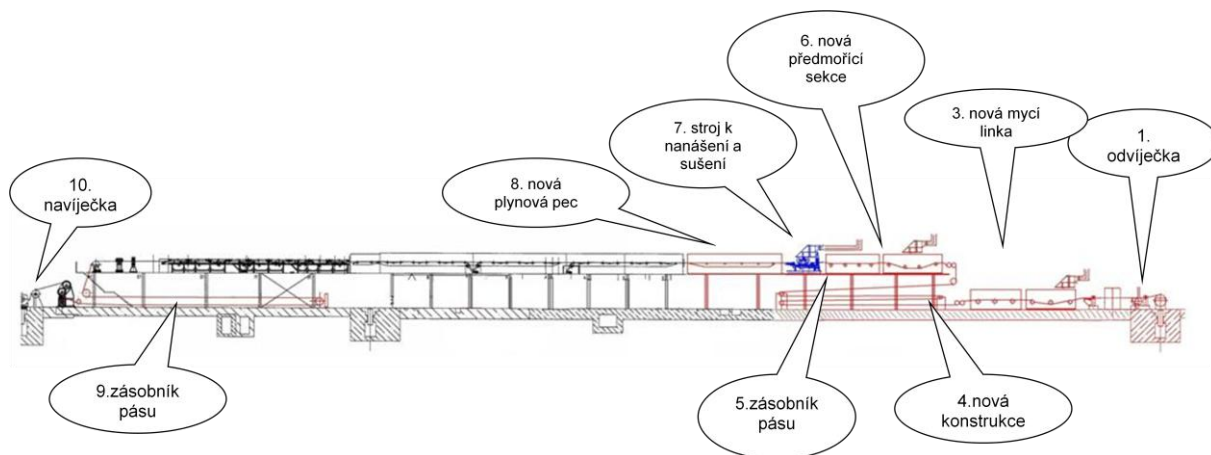
Zdroj: interní prezentace o rekonstrukci

Obrázek č. 1 znázorňuje linku, která vyrábí transformátorový plech. Nevýhodou této linky je, že nedokáže očistit svitek plechu od zbytku směsi MGO (suspenze, která zabrání slepení), proto se plech myje na staré odmašťovací lince. Umytý svitek se nanáší na odvíječku a jede do hlavního zařízení, což je nanášecí stroj (Coating machine). V této fázi se na povrch obou stran plechu nanese elektroizolace, pomocí válců. Ta se suší, vytvrzuje, aby mohla vzniknout. Plech postupuje do druhého patra, kde se suší, žihá. Při přechodu do druhého patra může dojít k poškrábání plechu z důvodu vychladnutí.

Na konci starého plechu, který prochází procesem, se musí okamžitě napojit nový, pokud by se tak nestalo a výroba se zastavila, plech, který by byl zrovna v procesu, by se zničil. Po projití všech kroků se plech navíjí na navíječku a tvoří se z něho svitek.

### 3.4.2. Linka po rekonstrukci

Obrázek č. 3.2:



Zdroj: interní prezentace o rekonstrukci

Zrekonstruovaná linka se skládá z původní linky, ke které je přistaveno několik zlepšovacích zařízení. Rekonstrukci se dala přednost před pořízením nové linky, z důvodu úspornější varianty a také se nemusela zastavovat výroba.

Na odvíječku se navede plech, který projde nově zřízenou mycí linkou, která plech umyje od zbytku suspenze MGO (což před rekonstrukcí nebylo možné), plech se dostane na novou konstrukci, která zpomalí proces. Výhodou této linky je nový proces, aby se na odvíječce mohla pozastavit výroba a navést nový plech na starý s absolutní přesností. V předmořicí sekci se povrch upraví tak, aby se zlepšila kvalita přilnutí elektroizolačního nanášeného povrchu.

Po té je proces již prakticky stejný. Na plech se nanese elektromagnetická vrstva, projde predehříváním, žiháním, ochlazením a potom se navíjí a vzniká nový svitek.

### 3.4.3. Charakteristika investice

Od investice se očekává zlepšení kvality prodáváných výrobků a zvýšení počtu tun prodaných výrobků. Cílem investice je, aby rekonstrukce byla realizována, aniž by se musela pozastavit výroba. Transformátorový plech, vyrobený na lince, je dodáván širokému sortimentu zákazníků na domácím i zahraničním trhu.

Celkové kapitálové výdaje na rekonstrukci činí 68 299 252,- Kč. Podnik plánuje přístavbu k lince na 1 rok, poté se zavede nová výroba do provozu. Výstavba je započata v roce 2010. Délka životnosti linky je plánovaná na 12 let. Pro výpočet volných peněžních toků je použita daňová sazba 19 % po celé období životnosti. Návratnost je plánovaná pod 5 let.

#### 3.4.4. Přínosy z realizace investice

V této podkapitole bude vyjádřený vliv rekonstrukce na přínosy podniku. Jedná se o navýšení tržeb i nákladů, změnu kapacity vyrobených produktů, změny jakostí na lince a přínos z mateřské společnosti.

##### **Zvýšení tržeb z důvodu zlepšení jakosti GO (trafo ocel)**

Podnik předpokládá, že se zvýší tržby první i druhé jakosti. Termorovnační linka vyrobí více materiálu I. jakosti, než materiálu ve III. jakosti. Rozdíl mezi I. a II. jakostí je přínos pro podnik v podobě očekávaných větších tržeb z I. jakosti. Rozdíl mezi jednotlivými jakostmi se násobí očekávaným zvýšením výrobní kapacity na lince. V dalších letech se provádí stejný postup. Linka zvýší svou výrobní kapacitu o 903 t/rok.

*Tabulka 1: Zvýšení tržeb zlepšením jakosti*

<b>Jakost</b>	<b>2011</b>
	<b>CZK/t</b>
I. Jakost	47 639
II. Jakost	37 409
rozdíl	10 230
<b>Přínos</b>	<b>9 233 087</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

##### **Zvýšení tržeb z důvodu změny z III. jakosti na I. jakost**

Linka po rekonstrukci umožní, že se konce svitků nebudou odstříhávat, ale zůstanou jako kvalitní hotová výroba. Konce svitků (odstřížky), jsou III. jakost, která se změní na hotové výrobky I. jakosti. Očekává se nárůst o 264 tun za rok. U I. jakosti dojde k navýšení tun na úkor III. jakosti o 264 t/rok.

*Tabulka 2: Zvýšení tržeb změnami v jakostech*

<b>Výnos</b>	<b>2011</b>
Výnos 1	20 276
Výnos 3	4 378
rozdíl	15 898
<b>Přínos</b>	<b>4 197 018</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

### **Zvýšení kapacity OL 1**

Pro zjištění přínosu je počítáno s výnosem z I. a II. jakosti, protože je zjištěno, že rekonstrukce nezpůsobí nárůst III. jakosti, ale neví se, jak to bude u I. nebo II. jakosti, proto se použije průměrný přínos I. a II. jakosti. Je předpokládáno zvýšení kapacity o 1 200 tun/rok. Input looper znamená zásobník pásu na vstupu. Output looper znamená zásobník pásu na výstupu.

*Tabulka 3: Zvýšení kapacity*

<b>Sloupec1</b>	<b>2011</b>
Input looper	600
Output looper	600
Výnos	18 040
<b>Přínos</b>	<b>21 648 528</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

### **Zvýšení contribution v ArcelorMittal Ostrava**

Společnost ArcelorMittal Ostrava je mateřská společnost ArcelorMittal Frýdek-Místek. Je smluvno, že ArcelorMittal Frýdek-Místek bude odebírat materiál z ArcelorMittal Ostrava. To povede k navýšení zisku v ArcelorMittal Ostrava a nakonec také v ArcelorMittal Frýdek Místek. Zvýšení požadovaného množství materiálu o 1 200 t zvýší celkový výnos v ArcelorMittal Ostrava.

*Tabulka 4: Zvýšení contribution v ArcelorMittal Ostrava*

<b>Sloupec1</b>	<b>kg/t</b>	<b>tuny</b>
Předvaha	1167,5	1200
Zvýšení produkce v AMO		1401
Výnos v AMO		5 346
<b>Přínos</b>		<b>7 489 374</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Aby společnost ArcelorMittal Frýdek-Místek vyrobila 1 200 tun, musí od ArcelorMittal Ostrava odebrat 1 401 tun. Výnos pro ArcelorMittal Ostrava je stanovený podle jejich interních dat.

### Vstupní údaje

Data roku 2010 jsou získána z interních zdrojů podniku, pro ostatní roky se předpokládá navýšení u tržeb i výnosů o 4,20 % v každém dalším roce. Data jsou navyšována do roku 2015, poté se počítá s konstantním vývojem do konce životnosti linky.

*Tabulka 5: Vstupní data*

Výnosy	Jednotky	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015
Vývoj GO cen I. Jakosti	CZK/t	45 719	47 639	49 640	51 725	53 897	56 161
Variabilní náklady	CZK/t	26 260	27 363	28 512	29 710	30 957	32 258
<b>Výnos</b>	<b>CZK/t</b>	<b>19 459</b>	<b>20 276</b>	<b>21 128</b>	<b>22 015</b>	<b>22 940</b>	<b>23 903</b>
Vývoj GO cen II. Jakosti	CZK/t	35 901	37 409	38 980	40 617	42 323	44 101
Variabilní náklady	CZK/t	26 260	27 363	28 512	29 710	30 957	32 258
<b>Výnos</b>	<b>CZK/t</b>	<b>9 641</b>	<b>10 046</b>	<b>10 468</b>	<b>10 908</b>	<b>11 366</b>	<b>11 843</b>
Vývoj GO cen III. Jakosti	CZK/t	30 462	31 741	33 075	34 464	35 911	37 419
Variabilní náklady	CZK/t	26 260	27 363	28 512	29 710	30 957	32 258
<b>Výnos</b>	<b>CZK/t</b>	<b>4 202</b>	<b>4 378</b>	<b>4 562</b>	<b>4 754</b>	<b>4 954</b>	<b>5 162</b>
Vývoj průměrných cen GO	CZK/t	43 495	45 321	47 225	49 208	51 275	53 429
Ceny GO (I.,II. Jakosti)	CZK/t	44 300	46 161	48 100	50 120	52 225	54 419
Variabilní náklady	CZK/t	26 260	27 363	28 512	29 710	30 957	32 258
<b>Výnos</b>	<b>CZK/t</b>	<b>18 040</b>	<b>18 798</b>	<b>19 588</b>	<b>20 410</b>	<b>21 268</b>	<b>22 161</b>
<b>Změna výnosu I.,III. Jakosti</b>	<b>CZK/t</b>	<b>15 257</b>	<b>15 898</b>	<b>16 566</b>	<b>17 261</b>	<b>17 986</b>	<b>18 742</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

## 4. Zhodnocení efektivity reálné investice

V této části je vyhodnocena efektivnost investičního projektu, za pomoci dynamických a statických metod, uvedených v kapitole 2.6.2. (čistá současná hodnota, index ziskovosti, vnitřní výnosové procento, prostá doba návratnosti, diskontovaná doba návratnosti, rentabilita investovaného kapitálu).

### 4.1. Stanovení nákladu kapitálu

Náklady kapitálu vypočteme pomocí dostupných dat z Výroční zprávy podniku. Náklady kapitálu jsou vypočteny podle stavebnicového modelu, podle metodiky Ministerstva průmyslu a obchodu.

Tabulka 6: Údaje o společnosti

Údaje o společnosti za rok 2008		
Provozní výsledek hospodaření	EBIT	610 801 000,-
Vlastní kapitál	VK	1 890 227 000,-
Celková aktiva	A	2 670 970 000,-
Oběžná aktiva	OA	1 211 926 000,-
Cizí závazky	CZ	538 493 000,-
Úplatné zdroje	ÚZ	1 890 227 000,-

Zdroj: vlastní zpracování

#### Bezriziková sazba, $R_F$

Stanovena Ministerstvem průmyslu a obchodu, jako výnos 10letých státních dluhopisů. Je stanovena procentem 4,55 %.

$$R_F = 4,55 \%$$

#### Riziková přírážka finanční stability, $F_{FINSTAB}$

Porovnává životnost aktiv a pasiv s likviditou podniku. Riziková přírážka za finanční stabilitu pro výpočet nákladů na kapitál je 0,00 %.

$$Likvidita L3 = \frac{1\,211\,926\,000}{538\,493\,000} = 2,25$$

Index XL 1 a XL 2 je stanoven pro odvětví průmyslu, jako,  $XL\ 1=1,25$ ;  $XL\ 2=1,8$

$R_{FINSTAB}$  = když  $L3 \geq XL\ 2$ , pak  $R_{FINSTAB}$  je 0,00 %.

### Riziková přírážka velikosti podniku, $R_{LA}$

Sčítá úplatné zdroje v podniku, a to jsou, vlastní kapitál, bankovní úvěry, dluhopisy. Úplatné zdroje se porovnávají ke stanoveným hodnotám a podle nich jsou vyčísleny. Riziková přírážka za velikost podniku pro výpočet nákladů je 0,73 %.

$$UZ = 1\,890\,227\,000 + 0 + 0 = 1\,890\,227\,000$$

$$R_{LA} = \text{kdýž } 100 \text{ mil Kč} < UZ < 3 \text{ mld Kč, pak } R_{LA} = \frac{(3 - UZ)^2}{168,2} = 0,73 \%$$

### Riziková přírážka podnikatelského rizika, $R_{PODNIK}$ .

Navazuje na ukazatele produkční síly a její dostatečnou velikost oproti cizímu kapitálu. Riziková přírážka pro výpočet nákladů je 1,9 %.

$$EBIT/A = 610\,801\,000 / 2\,670\,970\,000 = 0,2287$$

$$XI = \frac{UZ}{A} \cdot UM = \frac{1\,890\,227\,000}{2\,670\,920\,000} \cdot 0 = 0$$

$$R_{PODNIK} = \text{kdýž } EBIT/A > XI, \text{ pak } R_{PODNIK} = 1,9 \%$$

$$WACC_U = R_F + R_{podnikatelsk\acute{e}} + R_{finstab} + R_{LA}$$

$$WACC_U = 4,55 + 1,90 + 0,00 + 0,73 = 7,18 \%$$

Když dosadíme do vzorce (2.14), zjistíme náklady na vlastní kapitál.

$$R_E = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - (1 - t) \cdot \frac{\dot{U}}{BU + OBL} \cdot \left(\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A}\right)}{\frac{VK}{A}} =$$
$$R_E = \frac{7,18 \cdot \frac{1\,890\,227\,000}{2\,670\,970\,000} - (1 - 0,19) \cdot \frac{0}{0 + 0} \cdot \left(\frac{1\,890\,227\,000}{2\,670\,970\,000} - \frac{1\,890\,227\,000}{2\,670\,970\,000}\right)}{\frac{1\,890\,227\,000}{2\,670\,970\,000}} =$$

$$R_E = 7,18.$$



## 4.2. Stanovení peněžních toků

V uvedené tabulce jsou vyčísleny plánované tržby a provozní náklady pro I., II., a III. jakost. U tržeb je stanovený meziroční nárůst o 4,2 %, pro náklady je stanoveno stejné procento navýšení, tedy o meziroční nárůst 4,2 %.

Tabulka 7: Peněžní toky

Stanovení peněžních toků	Jednotky	1	2	3	4	5	6
Tržby z I., II., III. jakosti	CZK/t	31 741	33 075	34 464	35 911	137 681	137 681
Provozní náklady pro I., II., III. jakost	CZK/t	64 120	66 813	69 619	72 543	96 773	96 773
Stanovení peněžních toků	Jednotky	7	8	9	10	11	12
Tržby z I., II., III. jakosti	CZK/t	137 681	137 681	137 681	137 681	137 681	137 681
Provozní náklady pro I., II., III. jakost	CZK/t	96 773	96 773	96 773	96 773	96 773	96 773

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 8: Odpisový plán

Roky	Odpis
0	0
1	5 691 604
2	5 691 604
3	5 691 604
4	5 691 604
5	5 691 604
6	5 691 604
7	5 691 604
8	5 691 604
9	5 691 604
10	5 691 604
11	5 691 604
12	5 691 604

Zdroj: Vlastní zpracování

Cena linky: 68 299 252

## 4.3. Nezahlazený projekt

Investice byla zahájena k 1. 4. 2010, začátek výroby je naplánován k 1. 1. 2011. Čistý pracovní kapitál se ve všech letech rovná nule, protože se nepředpokládá navýšení zásob z důvodu poměrně nízkého navýšení kapacity, proto nedojde ke zvýšení nákladů na zásoby, nedokončenou výrobu, materiál.

Při výpočtu čistého zisku se počítá s 19 % sazbou daně z příjmu po celou dobu životnosti investice. Výpočet peněžních toků je vložen v příloze č. 2.

### 4.3.1. Kriteria hodnocení nezádluženého projektu

V této podkapitole se hodnotí nezádlužený projekt za pomoci čisté současné hodnoty, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a doby úhrady.

#### Čistá současná hodnota (NPV)

Hodnocení čisté současné hodnoty vychází z diskontovaných peněžních toků, stanoveného diskontního faktoru a kapitálových výdajů. Dle vzorce (2.19).

Tabulka 9: Výpočet NPV nezádluženého projektu

<b>FCF</b>	310 360 238
<b>Náklady kapitálu (<math>R_E</math>)</b>	7,18 %
<b>Kapitálové výdaje</b>	68 299 252
<b>Výpočet</b>	<b>242 060 986</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Podmínkou pro přijetí kriteria čisté současné hodnoty je, aby NPV bylo vyšší než nula, což je splněno.

#### Index ziskovosti (PI)

Je doplňkovou metodou čisté současné hodnoty. Firmy ho používají, má-li firma omezené zdroje. Vyjadřuje poměr mezi budoucími diskontovanými peněžními příjmy z investice a kapitálových výdajů. Dle vzorce (2.20).

Tabulka 10: Výpočet PI nezádluženého projektu

<b>FCF</b>	310 360 238
<b>Náklady kapitálu (<math>R_E</math>)</b>	7,18 %
<b>Kapitálové výdaje</b>	68 299 252
<b>Výpočet</b>	<b>4,54</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Podmínkou pro přijetí kriteria Indexu ziskovosti je, aby index ziskovosti byl větší než jedna, což je splněno.

#### Vnitřní výnosové procento (IRR)

Vnitřní výnosové procento je stanoveno pomocí MS Excel podle funkce „Míra výnosnosti“, pro výpočet se použijí volné peněžní toky. Dle vzorce (2.21).

$IRR = 55,00 \%$

Podmínkou pro přijetí kritéria vnitřní výnosové procento je, aby IRR bylo vyšší než náklady kapitálu, což je splněno.

### Doba návratnosti

Vyjadřuje časový interval, za který budou uhrazeny kapitálové výdaje diskontovanými provozními peněžními příjmy. Doba návratnosti je prostá doba úhrady a diskontovaná doba úhrady.

### Prostá doba úhrady

*Tabulka 11: Prostá doba úhrady nezadluženého projektu*

Počet let	FCF	Kumulované FCF
0	-68 299 252	-68 299 252
1	36 297 973	-32 001 279
2	37 522 281	5 521 002
3	38 798 009	44 319 011
4	40 127 318	84 446 329
5	40 482 691	124 929 019
6	40 482 691	165 411 710
7	40 482 691	205 894 401
8	40 482 691	246 377 092
9	40 482 691	286 859 783
10	40 482 691	327 342 473
11	40 482 691	367 825 164
12	40 482 691	408 307 855

*Zdroj: Prostá doba návratnosti*

$$\text{Prostá doba úhrady} = \frac{32\,001\,279}{37\,522\,281} \cdot 360 = 1 \text{ rok a } 308 \text{ dní (Dle vzorce 2.18)}$$

### Diskontovaná doba úhrady

*Tabulka 12: Diskontovaná doba úhrady nezadluženého projektu*

Počet let	Diskontované FCF	Kumulované disk. FCF
0	-68 299 252	-68 299 252
1	33 866 368	-34 432 884
2	32 663 425	-1 769 459
3	32 663 425	30 893 966
4	30 407 808	61 301 774
5	28 622 042	89 923 816
6	26 704 648	116 628 464
7	24 915 701	141 544 164
8	23 246 595	164 790 759
9	21 689 303	186 480 062
10	20 236 334	206 716 397
11	18 880 700	225 597 097
12	17 615 880	243 212 976

*Zdroj: Diskontovaná doba návratnosti*

$$\text{Diskontovaná doba úhrady} = \frac{2\,110\,323}{32\,439\,070} \cdot 360 = 2 \text{ roky a } 24 \text{ dní (Dle vzorce 2.22)}$$

## Rentabilita investovaného kapitálu (ROCE)

Rentabilita investovaného kapitálu je uvedena ve vzorci (2.16).

$$ROCE = \frac{476\,607\,107}{68\,299\,252} = 6,98$$

Podle tohoto kritéria by měl být vybrán projekt, jehož rentabilita kapitálu je vyšší než rentabilita projektu. Ukazatel udává, že na jednu korunu investovaného kapitálu připadá 6,98 Kč výnosu.

### 4.4. Zadlužený projekt

Investice je zahájena k 1. 4. 2010, začátek výroby naplánován k 1. 1. 2011. Celá investice je financována úvěrem. Úvěr je poskytnut na celou dobu životnosti, doba splatnosti je 12 let. Úrok je stanoven ve výši 9 %, platí se jedenkrát ročně na konci roku.

#### Splátkový kalendář

Tabulka 13: Splátkový kalendář

Rok	Stav úvěru	Úrok	Úmor
0	68 299 252	0	0
1	62 607 648	6 146 933	5 691 604
2	56 916 043	5 634 688	5 691 604
3	51 224 439	5 122 444	5 691 604
4	45 532 835	4 610 200	5 691 604
5	39 841 230	4 097 955	5 691 604
6	34 149 626	3 585 711	5 691 604
7	28 458 022	3 073 466	5 691 604
8	22 766 417	2 561 222	5 691 604
9	17 074 813	2 048 978	5 691 604
10	11 383 209	1 536 733	5 691 604
11	5 691 604	1 024 489	5 691 604
12	0	512 244	5 691 604

Zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.4.1. Kriteria pro hodnocení zadluženého projektu

Tato podkapitola je zaměřena na hodnocení zadluženého projektu pomocí čisté současné hodnoty, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a doby úhrady.

##### Čistá současná hodnota (NPV)

Tabulka 14: Výpočet NPV zadlužený projekt

<b>FCF</b>	269 589 532
<b>Náklady kapitálu (<math>R_E</math>)</b>	7,18%
<b>Výpočet</b>	<b>269 589 532</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Podmínkou pro přijetí kritéria čisté současné hodnoty je, aby NPV bylo větší než nula, což je splněno.

##### Index ziskovosti (PI)

Tabulka 15: Výpočet NPV zadlužený projekt

<b>FCF</b>	269 589 532
<b>Náklady kapitálu (<math>R_E</math>)</b>	7,18%
<b>Kapitálové výdaje</b>	68 299 252
<b>Výpočet</b>	<b>3,95</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Podmínkou pro přijetí kritéria Indexu ziskovosti je, aby index ziskovosti byl větší než jedna, což je splněno.

##### Vnitřní výnosové procento (IRR)

Vnitřní výnosové procento je stanoveno pomocí MS Excel podle funkce „Míra výnosnosti“, pro výpočet se použijí volné peněžní toky.

$IRR = 48 \%$

Podmínkou pro přijetí kritéria Vnitřní výnosové procento je, aby IRR bylo větší než náklady kapitálu, což je splněno.

## Doba návratnosti

Doba návratnosti se poměřuje prostou dobou úhrady a diskontovanou dobou úhrady. Vyjadřuje časový interval, za který budou uhrazeny kapitálové výdaje provozními peněžními příjmy.

## Prostá doba úhrady

Tabulka 16: Prostá doba úhrady zadluženého projektu

Počet let	FCF	Kumulované FCF
0	-68 299 252	-68 299 252
1	31 774 286	-36 524 966
2	32 901 267	-3 623 699
3	34 079 669	30 455 970
4	35 311 651	65 767 622
5	35 214 325	100 981 946
6	35 116 999	136 098 945
7	35 019 672	171 118 617
8	34 922 346	206 040 963
9	34 825 019	240 865 982
10	34 727 693	275 593 675
11	34 630 366	310 224 041
12	34 533 040	344 757 081

Zdroj: Vlastní zpracování

$$\text{Prostá doba úhrady} = \frac{3\,623\,699}{34\,079\,669} \cdot 360 = 2 \text{ roky a } 39 \text{ dní (Dle vzorce 2.18)}$$

## Diskontovaná doba úhrady

Tabulka 17: Diskontovaná doba úhrady zadluženého projektu

Počet	Diskontované FCF	Kumulované disk. FCF
0	-68 299 252	-68 299 252
1	29 645 723	-38 653 529
2	28 640 798	-10 012 731
3	27 679 237	17 666 506
4	26 758 577	44 425 083
5	24 897 205	69 322 289
6	23 165 137	92 487 426
7	21 553 401	114 040 827
8	20 053 648	134 094 475
9	18 658 107	152 752 582
10	17 359 548	170 112 130
11	16 151 238	186 263 367
12	15 026 913	201 290 280

Zdroj: Vlastní zpracování

$$\text{Diskontovaná doba úhrady} = \frac{10\,012\,731}{27\,679\,237} \cdot 360 = 2 \text{ roky a } 131 \text{ dní (Dle vzorce 2.22)}$$

## Rentabilita investovaného kapitálu (ROCE)

Rentabilita investovaného kapitálu je uvedena ve vzorci (2.16).

$$ROCE = \frac{481\,355\,585}{68\,299\,252} = 7,05$$

Podle tohoto kritéria by měl být vybrán projekt, jehož rentabilita kapitálu je vyšší než rentabilita projektu. Ukazatel udává, že na jednu korunu investovaného kapitálu připadá 7,05 Kč výnosu.

### 4.5. Srovnání projektů dle hodnotících metod

V této kapitole budou porovnány výsledky ukazatelů čisté současné hodnoty, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta, doby návratnosti a rentability investovaného kapitálu, ze zadluženého projektu a nezadluženého projektu.

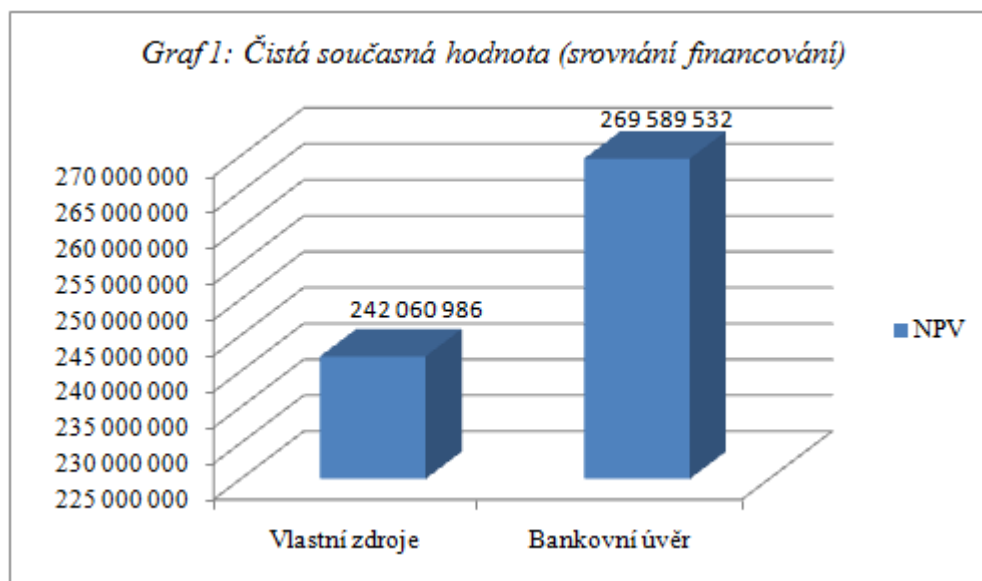
Tabulka 18: Souhrnná tabulka

Financování	NPV	PI	IRR	prostá DŮ	dDD	ROCE
Vlastní zdroje	242 060 986	4,54	55%	1 rok a 308 dní	2 roky a 42 dní	6,98
Bankovní úvěr	269 589 532	3,95	48%	2 roky a 39 dní	2 roky a 131 dní	7,05

Zdroj: Vlastní zpracování

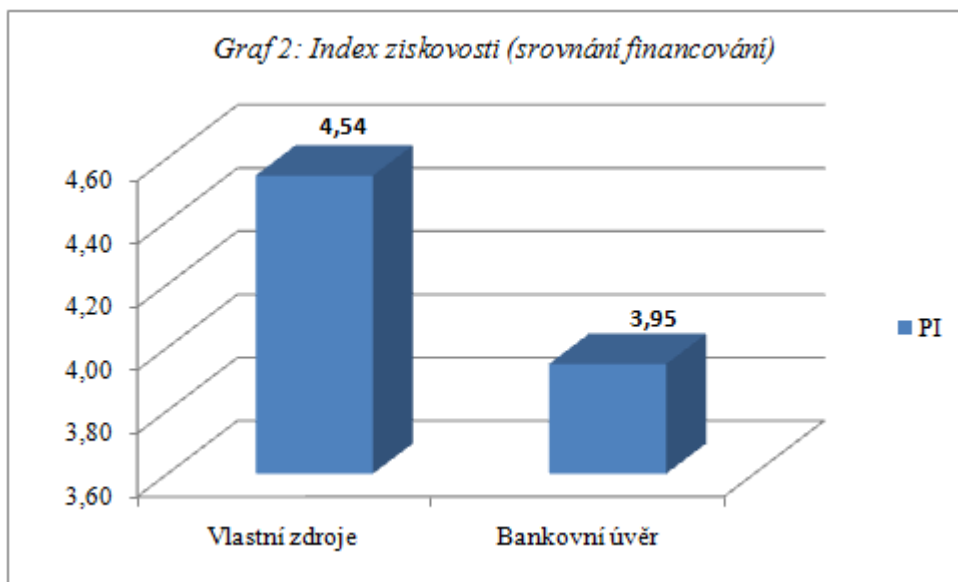
#### Kriterium čisté současné hodnoty

Pro realizaci projektu musí být splněna podmínka NPV je větší než 0, tu splňují obě formy financování. Volí se varianta s vyšší čistou současnou hodnotou. Vybranou variantou je financování bankovním úvěrem.



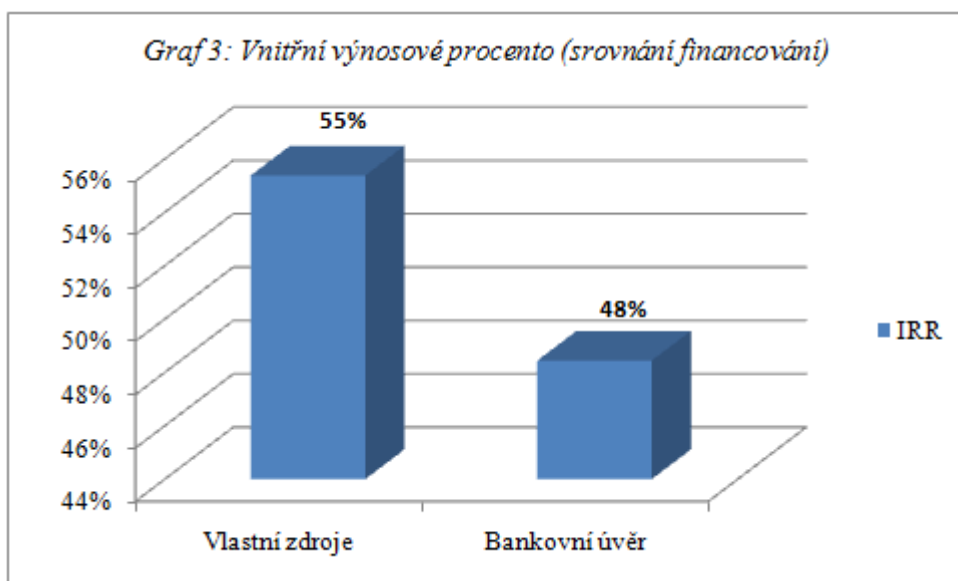
## Kriterium index ziskovosti

Projekt bude realizován u té formy financování, kde bude index ziskovosti větší než 1. Tento ukazatel je splněn oběma zdroji financování. V takovém případě se volí varianta s vyšším indexem ziskovosti, tedy varianta financování z vlastních zdrojů.



### 4.5.1. Kriterium Vnitřní výnosové procento

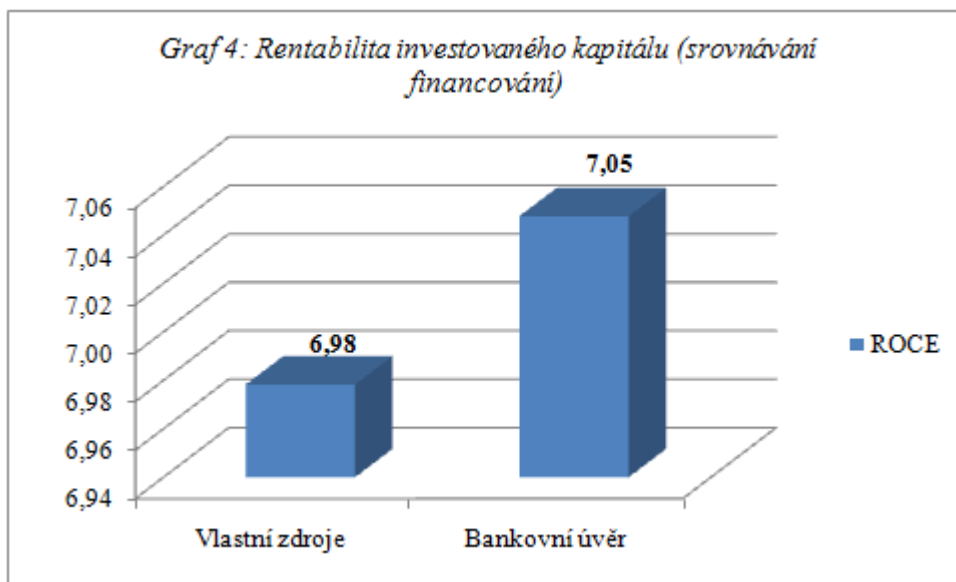
Pro přijetí kritéria vnitřní výnosové procento se sleduje vztah vypočteného nákladu kapitálu ( $R$ ) a vnitřního výnosového procenta (IRR). Musí platit podmínka, že IRR je větší než náklady kapitálu. Obě formy financování opět splňují podmínku, avšak je zvolen vlastní zdroj financování z důvodu vyššího IRR.



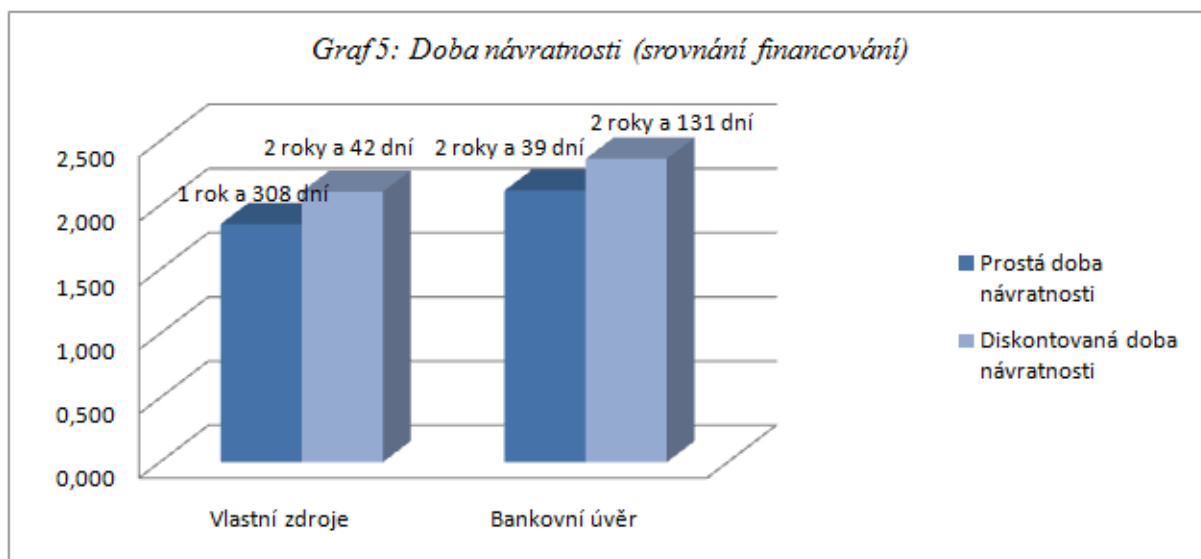


## Kriterium rentability investovaného kapitálu

Ukazatel rentability investovaného kapitálu nerespektuje faktor času. Tento ukazatel není hlavním kriteriem, slouží jako doplňkové kriterium. Je vybrán projekt, který má vyšší rentabilitu investovaného kapitálu. Tentokrát se jedná o projekt financován bankovním úvěrem.



## Kriterium doby návratnosti



Diskontovaná doba návratnosti, pracuje s časovým rozlišením diskontovaných volných peněžních toků. Doba návratnosti je časové období, za kterou se dorovnají kapitálové výdaje příjmy z realizace investice. Zvolí se ta varianta, která má kratší dobu návratnosti. V tomto případě je to opět projekt financovaný vlastními zdroji.

#### **4.6. Zhodnocení výsledků**

Vyhodnocení, pomocí čisté současné hodnoty, vypovídá o lepší formě financování bankovním úvěrem. Z indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a doby návratnosti vyplývá, že lepší variantou je financování z vlastních zdrojů. Doplnkovým ukazatelem statických metod je rentabilita investovaného kapitálu, která je vyhodnocena jako lepší pro variantu financování bankovním úvěrem.

Při volbě varianty financování projektu vycházíme z toho, že firma dává přednost financování z vlastních zdrojů. Skupina ArcelorMittal je národní společností a je schopna zajistit finanční prostředky z vlastních zdrojů mezi jednotlivými společnostmi. Ve skupině ArcelorMittal se klade velký důraz na dobu návratnosti. Proto je vybrána varianta financování z vlastních zdrojů.

#### **4.7. Analýza citlivosti**

Nejvhodnější variantou byl zvolen projekt financovaný vlastními zdroji. Tato forma financování je doprovázena podnikatelským rizikem. Může se jednat o zvýšení či snížení tržeb, nákladů nebo diskontního faktoru. Pomocí analýzy citlivosti se zjistí, jak odchylky u jednotlivých faktorů působí na efektivnost zvoleného projektu.

Zkoumaným parametrem je čistá současná hodnota NPV, výpočet dle (2.27). Bude zjištěno, jak na ni působí změny faktorů. Podle NPV budou stanoveny provozní příjmy, kapitálové výdaje jsou dány. Provozní příjmy se skládají z čistého zisku, který se zjistí pomocí výpočtu tržby mínus výdaje, odpisů, ty jsou zahrnuty do výpočtu a čistého pracovního kapitálu, pro tento výpočet se s ním nepočítá. Dle vztahu (2.28). Provozní příjmy zjistíme ze vztahu čistý zisk-dopisy-změna čistého pracovního kapitálu.

Tabulka 19: Analýza citlivosti na čistou současnou hodnotu NPV

Odchylka $\alpha$	Jednofaktorová analýza			Vícefaktorová analýza
	Provozní náklady	Tržby	Diskontní faktor	
-30%	397 295 362	-87 378 178	281 568 858	82 862 726
-20%	360 447 553	-10 266 142	267 601 900	121 306 006
-15%	337 059 190	39 078 860	260 928 533	145 535 617
-10%	309 824 181	96 880 494	254 451 938	173 523 150
-5%	278 310 142	164 172 913	248 165 021	205 589 819
0%	242 060 986	242 060 986	242 060 986	242 060 986
5%	200 596 927	331 721 793	236 133 313	283 265 192
10%	153 414 473	434 406 099	230 375 748	329 533 240
15%	99 986 430	551 439 850	224 782 293	381 197 350
20%	39 761 904	684 225 652	219 347 191	438 590 366
30%	-103 398 697	1 003 056 056	208 930 176	571 893 232

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Z jednofaktorové analýzy vyplývá, že zvolená škála odchylek neovlivní provozní náklady do výše 20 % nárůstu. V případě nárůstu o 30 % je  $NPV_{1+\alpha}$  záporná. Změny v diskontním faktoru výrazně neovlivní výši NPV, v tomto případě zůstane stále hodnota NPV kladná. Jiná situace je u tržeb. V případě snížení tržeb o 20 % se NPV dostává do záporných hodnot a projekt by byl rizikový.

Z tabulky vyplývá, čím více se snižují náklady, tím je NPV vyšší, naopak, čím více se snižují tržby, tím je NPV nižší. Vztah tržeb a nákladů tvoří čistý zisk (EAT), kde by tržby měly být vyšší než náklady, aby bylo čistého zisku dosaženo.

Vícefaktorovou analýzou bylo zjištěno, že při poklesu všech faktorů, provozních nákladů, tržeb a diskontního faktoru, parametr čistá současná hodnota NPV klesá, ale stále je dostatečně vysoká. Naopak, při navýšení faktorů, parametr NPV roste.

## 5. Závěr

V bakalářské práci byla zhodnocena realizace investice „rekonstrukce termorovnačnické linky OL 1“ ve společnosti ArcelorMittal Frýdek-Místek a. s. Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení efektivnosti reálné investice.

V první části bakalářské práce byla popsána metodologie investičního rozhodování. Byly vysvětleny základní pojmy o investicích. Byly vyčísleny peněžní toky a stanoveny náklady kapitálu. Dále byly popsány metody pro hodnocení investičních projektů, jejich podmínky, výhody a nevýhody. Bylo uvedeno, jak se hodnotí zadlužený a nezadlužený projekt. V další části byl charakterizován podnik, jeho historie i současnost, ale také realizovaná investice.

V praktické části byla zhodnocena efektivnost reálné investice. Pro hodnocení byly použity dva způsoby financování a to financování z vlastních zdrojů a financování bankovním úvěrem. Oba způsoby byly porovnány podle statických a dynamických metod. Po vyhodnocení a grafickém znázornění byla vybrána lepší varianta.

Podle výsledků použitých metod byla zvolena varianta financování z vlastních zdrojů za výhodnější. Projekt financovaný z vlastních zdrojů měl lepší ukazatel čisté současné hodnoty, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta i doby návratnosti. Pouze u rentability investovaného kapitálu byl výsledek opačný. Tato metoda hodnocení se však považuje za doplňkovou metodu, z důvodu nerespektování faktoru času.

Vybraná varianta, financování z vlastních zdrojů, byla podrobena analýze citlivosti, zaměřena na faktor čisté současné hodnoty (NPV). Zkoumala se citlivost na změnu tržeb, provozních nákladů a diskontní míry. Analýzou citlivosti bylo zjištěno, že investiční projekt je málo rizikový a negativně reagoval až na změnu v tržbách.

## Seznam použité literatury

### *Knižní tituly*

- [1] DLUHOŠOVÁ, Dana. Finanční řízení a rozhodování podniku. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2008. 192 s. ISBN 978-80-86929-44-6.
- [2] FOTR, J. Podnikatelský plán a investiční rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r.o., 2001. ISBN 80-7169-812-1.
- [3] KOHOUT, Pavel. Investiční strategie pro třetí tisíciletí. 5. Vyd. Praha: Grada, 2008. 288 s. ISBN 978-80-247-2559-8.
- [4] LEVY, Heim., SARNAT, Mashall. Kapitálové investice a finanční rozhodování. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1999. 920 s. ISBN 80-7169-504-1.
- [5] VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.

### *Elektronické zdroje*

- [1] ArcelorMittal Frýdek-Místek a.s., *Historie společnosti*. Dostupné na: [http://www.arcelormittal.com/frydek-mistek/AMFM\\_history\\_cz.aspx](http://www.arcelormittal.com/frydek-mistek/AMFM_history_cz.aspx)
- [2] ArcelorMittal Frýdek-Místek a.s., *Public relations*. Dostupné na: [http://www.arcelormittal.com/frydek-mistek/AMFM\\_public\\_cz.aspx](http://www.arcelormittal.com/frydek-mistek/AMFM_public_cz.aspx)
- [3] Analýza citlivosti, *Charakteristika analýzy citlivosti*. Dostupné na: <http://managment-marketing.studentske.eu/2008/07/13-analza-citlivosti.html>
- [4] Podklady k výpočtu nákladů kapitálu, Finanční analýza podnikové sféry za 3. čtvrtletí 2009. Dostupné na: <http://www.mpo.cz/dokument71656.html>

## **Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce**

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 7.5.2010

.....  
Markéta Šupčíková

Adresa trvalého pobytu studenta:

Obchodní 595/6

720 00 OSTRAVA HRABOVÁ

## Seznam zkratek

$\Delta\check{C}PK$	změna čistého pracovního kapitálu
A	aktiva
AMFM	ArcelorMittal Frýdek-Místek a. s.
AMO	ArcelorMittal Ostrava a. s.
APM	Arbitrage Pricing Model
BÚ	bankovní úvěry
C	celkový kapitál
CAMP	Capital Asset Pricing Model
CZ	cizí zdroje
D	cizí kapitál
DE	daňový efekt
DIV	dividendy
dPP	diskontovaná doba úhrady
DÚ	doba úhrady
E	vlastní kapitál
$E(R_E)$	očekávaný výnos vlastního kapitálu
$E(R_J)$	očekávaný výnos j-tého faktoru
$E(R_M)$	očekávaný výnos tržního portfolia
EAT	čistý pracovní kapitál
EBIT	provozní výsledek hospodaření
FCF	volné peněžní toky
FCFD	volné finanční toky plynoucí věřitelům
FCFE	volné finanční toky plynoucí vlastníkům
$FCFE_{U_0}$	volné peněžní toky před zavedením do provozu
$FCFE_0$	volné peněžní toky vlastníků před zavedením do provozu
$FCFE_t$	volné peněžní toky vlastníků v průběhu životnosti
$FCFE_{U_t}$	volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu
FCFF	volné finanční toky celkového kapitálu
$FCFF_0$	volné peněžní toky firmy před zavedením do provozu
$FCFF_t$	volné peněžní toky firmy v letech životnosti
$FCF_t$	peněžní toky za určité období
g	neočekávané konstantní zvýšení dividendy
GO	transormátorový plech
i	úrok
INV	investiční výdaj
IRR	vnitřní výnosové procento
KV	kapitálový výdaj
L3	likvidita
MGO	suspenze, která zabrání lepení
NPV	čistá současná hodnota

$NPV_{\alpha}$	čistá současná hodnota po procentuelní změně $\alpha$
OA	oběžná aktiva
OBL	obligace
ODP	odpis
$\bar{OEAT}$	průměrný čistý zisk
P	příjem z prodeje nahrazovaného hmotného majetku
PI	index ziskovosti
PP	doba návratnosti (payback period)
R	náklady kapitálu
$R_D$	náklady na cizí kapitál
$R_E$	náklady na vlastní kapitál
$R_F$	bezriziková sazba, bezriziková úroková míra
$R_{finstab}$	riziková přírážka za riziko z finanční stability
$R_{LA}$	riziková přírážka za velikost podniku
ROCE	rentabilita investovaného kapitálu
$R_{podnikatelské}$	riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko
$R_u$	náklady kapitálu nezadluženého projektu
S	saldo dluhu (rozdíl mezi čerpáním úvěru a splátkou úvěru)
t	sazba daně
T	životnost investice
TS	daňový štít
Ú	úroky
UNIDO	United Nations Investment and Development Organization
UZ	úplatné cizí zdroje
UZ	úplatné zdroje
VK	vlastní kapitál
WACC	náklady na celkový kapitál
$WACC_U$	náklady celkového kapitálu nezadlužené firmy
XL 1	index stanoven pro odvětví průmyslu
XL 2	index stanoven pro odvětví průmyslu
$\alpha_{Rev}$	procentuelní změna zkoumaných faktorů
$\beta_E$	koeficient citlivosti dodatečného výnosu
$\beta_{Ej}$	koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos j-tého faktoru



## **Seznam příloh**

- Příloha 1: Controlling rizik nákladů na vlastní kapitál dle Ministerstva průmyslu a obchodu
- Příloha 2: Peněžní toky při financování projektu vlastními zdroji
- Příloha 3: Peněžní toky při financování pomocí bankovního úvěr

## **Seznam tabulek, grafů a obrázků**

Tabulka 1: Zvýšení tržeb zlepšením jakosti

Tabulka 2: Zvýšení tržeb změnami v jakostech

Tabulka 3: Zvýšení kapacity

Tabulka 4: Zvýšení contribution v ArcelorMittal Ostrava

Tabulka 5: Vstupní data

Tabulka 6: Údaje o společnosti

Tabulka 7: Peněžní toky

Tabulka 8: Odpisový plán

Tabulka 9: Výpočet NPV nezadluženého projektu

Tabulka 10: Výpočet PI nezadluženého projektu

Tabulka 11: Prostá doba návratnosti nezadluženého projektu

Tabulka 12: Diskontovaná doba úhrady nezadluženého projektu

Tabulka 13: Splátkový kalendář

Tabulka 14: Výpočet NPV zadlužený projekt

Tabulka 15: Výpočet PI zadlužený projekt

Tabulka 16: Prostá doba úhrady zadluženého projektu

Tabulka 17: Diskontovaná doba úhrady zadluženého projektu

Tabulka 18: Souhrnná tabulka

Tabulka 19: Analýza citlivosti na čistou současnou hodnotu NPV

Graf 1: Čistá současná hodnota (srovnání financování)

Graf 2: Index ziskovosti (srovnání financování)

Graf 3: Vnitřní výnosové procento (srovnání financování)

Graf 4: Rentabilita investovaného kapitálu (srovnání financování)

Graf 5: Doba návratnosti (srovnání financování)

Obrázek 3.1: Linka před rekonstrukcí

Obrázek 3.2: Linka po rekonstrukci